

# LOS ACUEDUCTOS ROMANOS DE CÓRDOBA: INVESTIGACIÓN Y PUESTA EN VALOR PATRIMONIAL.

Ángel Ventura Villanueva  
(Universidad de Córdoba)

## 1.- Introducción

En primer lugar quiero expresar mi agradecimiento al Comité Organizador de las presentes Jornadas emeritenses sobre *"El Agua en Roma"* por haberme invitado a participar en ellas y ofrecerme, además, un puesto de privilegio en el transcurso de las mismas. Bien mirado, dicho honor no es consecuencia de una particular sabiduría sino, más bien, fruto de un cúmulo de circunstancias entre las que sin duda se encuentra mi añeja amistad con los Dres. D. José María Álvarez y Dña. Trinidad Nogales, directores del encuentro y conocedores cercanos de mis investigaciones. En segundo lugar, debo pedir públicamente disculpas por la variación en el título que figura en el Programa y, consecuentemente, en el tema sobre el que versará mi charla. Las limitaciones en el tiempo de exposición (45 minutos) me obligan a desistir de mi empeño inicial en tratar el "ciclo urbano del agua en Pompeya", objetivo sin duda muy ambicioso, y a centrarme, en su lugar, en unas reflexiones sobre los acueductos romanos, en general, y sobre aquéllos que abastecieron de agua a la ciudad romana de Córdoba, en particular. Si Cronos lo permite, añadiré al final una última pincelada sobre el carácter polisémico de los monumentos acuáticos pompeyanos y de cómo es necesaria una investigación pluridisciplinar de los mismos (arqueológica, iconográfica, epigráfica, etc.) para comprender mejor la riqueza de significados históricos que encierran.

Me cumple, pues, introducir el tema y creo que debo hacerlo justamente por el principio respondiendo, siquiera de manera breve, a la pregunta: ¿qué es un acueducto romano?. Etimológicamente *"aquae-ductus"*, en latín, significa sólo "conducto de agua": cualquier canal, acequia o tubería<sup>1</sup>. Pero más enriquecedor resulta definirlo como un **"sistema de abastecimiento urbano de agua corriente"**. Al menos, ésa era la función de la inmensa mayoría de los acueductos romanos conocidos: proporcionar agua corriente, a presión, a una ciudad y a sus habitantes, tanto para los usos públicos como privados<sup>2</sup>. La ingeniería hidráulica romana se desarrolló como consecuencia de necesidades fundamentalmente urbanísticas, y no agrícolas.

Una segunda puntualización previa se hace necesaria. El sistema era de carácter mixto, combinando la conducción de agua "libre" mediante acequia abierta (*specus*, o *rivus*), con la conducción de agua "a presión" dentro de tuberías cerradas de plomo,

<sup>1</sup> A este respecto son de obligada consulta las fuentes literarias latinas, en concreto los tratados de Vitruvio y Frontino, de los que contamos con cuidadas ediciones y/o traducciones recientes: *Los diez libros de Arquitectura*, versión de J.L. Oliver Domingo, Madrid, Alianza Forma, 1995; *De aquaeductu urbis Romae*, edición de T. González Rolán, Madrid, C.S.I.C., 1985. También debe tenerse en cuenta la ponencia en este mismo foro del Prof. Teja sobre "El agua en la literatura romana".

<sup>2</sup> La bibliografía sobre acueductos romanos es muy amplia, pero una buena y reciente síntesis sobre el tema puede encontrarse en A.T. Hodge, *Roman Aqueducts and Water Supply*, Oxford, 1992. También de interés resultan los ensayos de A. Malissard, *Los romanos y el agua*, Barcelona, 1996 y R. Tölle-Kastenbein, *Archeologia dell'acqua*, Milano, 1993.

(*fistulae*), con la que habitualmente se distribuía ésta por el tejido intraurbano basándose en el principio de los vasos comunicantes y del sifón inverso. La conducción mediante acequia (de generalmente menos de 1 m.<sup>2</sup> de luz interna), constituía el recurso utilizado en la mayor parte del trazado del acueducto, entre el arroyo o manantial de captación (*caput aquae*), situado a una cota superior, y las murallas de la ciudad, a una cota inferior respecto a la primera. A lo largo de dicho recorrido, de varios kilómetros por lo general, la pendiente del canal se mantenía mediante la adaptación de su traza a la topografía más favorable del terreno, buscándose un camino siempre descendente (*libratio*)<sup>3</sup>. Los obstáculos que no se podían rodear, tales como pronunciadas laderas, vaguadas o montes, se salvaban mediante pozos de resalto (*spiramina*)<sup>4</sup>, haciendo cabalgar el canal sobre arcos (*arcuationes*) y muros (*substructiones*)<sup>5</sup> o introduciéndolo en túneles<sup>6</sup>, respectivamente. Las grandes arquerías continuas, del tipo existente en Roma, Segovia o Mérida por ejemplo, sólo son partes contingentes y siempre minoritarias en el diseño global de un acueducto romano.

En tercer lugar, debemos advertir que los acueductos romanos funcionaban “a ciclo continuo”, sin válvulas de cierre, vertiéndose en el interior de la ciudad, al final del sistema e independientemente de su longitud, todo el agua que éste captaba en su cabecera, tanto si se iba a consumir como si no. Las fuentes públicas (*lacus, salientes, nymphaea*), que constituían el objetivo principal del sistema de abastecimiento, carecían de grifos y estaban siempre manantes. Las aguas que no eran consumidas y rebosaban debían evacuarse mediante drenaje superficial por las calles o mediante cloacas subterráneas. Todavía sabemos poco respecto al reparto de agua en el interior de la ciudad, pero las más recientes investigaciones sobre los depósitos de distribución (*castella divisoria*) tienden a descartar la imagen tradicional de su funcionamiento, que defendía un reparto igualitario y permanente de agua a presión entre los consumidores públicos (fuentes, termas, mercados, edificios de espectáculos, etc.) y privados (casas, jardines, instalaciones industriales o productivas)<sup>7</sup>. Dichos estudios proponen, en su lugar, un sistema de reparto “topográfico-temporal”, de manera que cada sector urbano recibiría agua corriente durante determinadas horas del día, debiendo los demás sectores abastecerse, durante ese intervalo, con el agua almacenada en cisternas o extraída de pozos<sup>8</sup>.

<sup>3</sup> Sobre el diseño de los acueductos y la labor de los *libratores* : K. Grewe, *Planung und Trassierung römischer Wasserleitungen*, Wiesbaden, 1985.

<sup>4</sup> En francés “puits de rupture de pente”, y “dropshafts” en inglés: H. Chanson, *The hydraulics of Roman Aqueducts: Steep Chutes, Cascades and Dropshafts*, Brisbane-Queensland, 1998.

<sup>5</sup> Cuando el desnivel de la vaguada a salvar superaba los 50 m., altura máxima conseguida por una *arcuatio* (Pont du Gard), se recurría al sifón inverso, muy costoso por las muchas toneladas de plomo necesarias para las tuberías: A.T. Hodge, “Siphons in Roman Aqueducts”, *PBSR* LI, págs. 177-221.

<sup>6</sup> K. Grewe, *op. cit.* n. 4, págs. 74 ss.; Tölle-Kastenbein, *op. cit.* n. 3, págs. 72-78.

<sup>7</sup> Vitruvio, VIII, 6, 1-2. R. Bernadelli, “Il tripartitore d’acqua di Porta Vesuvio a Pompei”, *Studi Urbinati* anno XLV, nuova serie B n. 1-2., Tomo III, 1971, págs. 1151-1163.

<sup>8</sup> Es el caso del *castellum* de Pompeya. Se ha demostrado que servía para realizar un reparto temporal de agua a partir de la constatación de que las tres tuberías de salida presentan una capacidad mucho mayor que la del propio *specus* del acueducto: A.T. Hodge, “In Vitruvium Pompeianum: Urban Water Distribution Reappraised”, *American Journal of Archaeology* 100, 1996, págs. 261-276. El asunto ya se sospechaba a partir del enorme número de casas y establecimientos artesanales abastecidos de agua a partir de tan pequeño acueducto: E.B. Andersson, “Urban water supply in Pompeii and the sum of private water consumption”, *Actas del XIV Congreso Internacional de Arqueología Clásica, Tomo II*, Tarragona, 1995, págs. 43 y ss.

Por último, detrás de cada acueducto romano concreto edificado hemos de asumir la existencia implícita de un completo *corpus* de conocimientos teóricos de topografía e hidráulica, en buena medida desarrollados en época helenística<sup>9</sup>, así como de un conjunto de saberes prácticos y experimentales forjados durante la época republicana en Roma, al tiempo que la *Urbs* se dotó de su propia red de abastecimiento<sup>10</sup>. Entre estos últimos destaca la invención, genuinamente itálica, de técnicas edilicias sólidas, económicas y tremendamente adecuadas para la ejecución material de canales y puentes, como son el “hormigón” (*opus caementicium*) y el “mortero impermeable” (*opus signinum*)<sup>11</sup>. Si reparamos en los kilómetros de mediciones sobre el terreno con instrumentos topográficos primitivos (*groma*, *chorobates*), desbroces de bosque, movimientos de tierras, acarreo de materia prima (cal, piedra, cerámica, plomo, madera, etc.) y mano de obra necesarios para la construcción de cualquier acueducto, comprenderemos por qué coloquialmente se les tilda de “obra de romanos”, tremendamente difíciles de ejecutar y muy costosas ya para entonces, como puedan serlo hoy día, por poner un ejemplo, las autopistas<sup>12</sup>. No todas las ciudades podían asumir dicha inversión, aún cuando reportara indudables ventajas en lo que a confort y calidad de vida se refiere. Y, de hecho, las ciudades europeas que dispusieron de acueducto en época romana, o bien lo mantuvieron en uso, más o menos precario, durante épocas posteriores o, de no darse esta labor rehabilitadora, carecieron de un nivel de abastecimiento similar hasta bien entrado el s. XIX.<sup>13</sup>

## 2.- La investigación sobre los acueductos de la Córdoba romana

El conocimiento sobre los sistemas de abastecimiento de aguas a la ciudad romana de *Corduba* es fruto de la investigación desarrollada durante el último decenio. Frente a las noticias dispersas y confusas de la historiografía precedente, es a partir de 1987 que contamos con la publicación de testimonios epigráficos incontrovertibles que confirmaban la existencia de **dos acueductos** romanos al servicio de la capital de la *Baetica*<sup>14</sup>. A partir de esta base segura iniciamos en 1990 las prospecciones arqueológicas sistemáticas necesarias para localizar e identificar sobre el terreno los restos de tales acueductos y emprender su posterior estudio, tema sobre el que elaboramos nuestra Memoria de Licenciatura, en primer lugar, y nuestra Tesis Doctoral, después. Ambos trabajos, publicados en 1993 y 1996 respectivamente, constituyen

<sup>9</sup> M. Nordon, *L'eau conquise. Les origines et le monde antique. Histoire de l'hydraulique I*, Paris, 1991.

<sup>10</sup> Frontino, op. cit., T. Ashby, *Gli acquedotti dell'antica Roma*, Roma, 1991.

<sup>11</sup> H.O. Lamprecht, *Opus Caementicium, Bautechnik der Römer*, Düsseldorf, 1987.

<sup>12</sup> Costo por Km.: entre 400.000 y 6 millones de sextercios, equiparable al de las *viae publicae*: A. Ventura, *El abastecimiento de agua a la Córdoba romana II. Acueductos, ciclo de distribución y urbanismo*, Córdoba, 1996, pág. 62. Otras estimaciones del costo en H. Chanson, op. cit., pag. 1-1.

<sup>13</sup> Es, por ejemplo, la casuística de Lisboa, donde se construyó el acueducto de Aguas Livres entre los siglos XVII y XVIII, siguiendo rastro de uno romano: AA.VV., *D. João V e o abastecimiento de Água a Lisboa*, Lisboa, 1990. Pero también de otras ciudades donde se restauran en época Moderna viejos acueductos romanos, como Nîmes, Vienne, Tarragona, Cádiz, Sevilla, Segovia, Roma, Évora, etc. Especialmente ilustrativo es el caso de Córdoba, donde se estima la existencia de unas 180 fuentes públicas en época romana (A. Ventura, op. cit., pág. 109), frente a las 39 existentes en el s. XIX (L.M. Ramírez de las Casas-Deza, *Indicador Cordobés*, Córdoba, 1867).

<sup>14</sup> A.U. Stylow, “Apuntes sobre epigrafía de época flavia en Hispania”, *Gerión* 4, 1986, págs. 285-289; Idem, “Acueductos romanos de Córdoba”, *Corduba Archaeologica* 13, (1982-83) 1987, págs. 40-45; J.M. Bermúdez, R. Hidalgo, A. Ventura, “Nuevos testimonios epigráficos referentes al abastecimiento de agua pública a la Colonia Patricia”, *Anales de Arqueología Cordobesa* 2, 1991, págs. 291-308.



actualmente los "standar works" sobre la materia<sup>15</sup>. Todavía con posterioridad a la publicación de estas monografías fueron descubiertos los vestigios de un **tercer acueducto** romano durante la intervención arqueológica de urgencia previa a la construcción de la nueva Estación de Autobuses de Córdoba, en cuyo estudio y publicación participamos junto con los directores de dicha excavación<sup>16</sup>. A continuación ofrecemos una apretada síntesis de las conclusiones establecidas en tales publicaciones<sup>17</sup>, a las que lógicamente remitimos a los lectores interesados en profundizar sobre la cuestión.

Es posible seguir las etapas del crecimiento urbano de *Corduba-Colonia Patricia* a través del análisis de las estrategias seguidas para su abastecimiento de aguas. La riqueza de acuíferos subterráneos en su solar permitió el abastecimiento público y doméstico, mediante pozos o cisternas, durante toda la época republicana desde su fundación a mediados del s. II a.C..<sup>18</sup> Pero con el principado de Augusto se abrió un importante período de monumentalización que incidió notablemente en las infraestructuras hidráulicas. La elevación de status de la ciudad a *colonia civium romanorum* y la *deductio* efectuada de veteranos produjo un crecimiento notable de la población que provocó la ampliación del perímetro amurallado y una reconstrucción planificada del interior de la ciudad, todavía maltrecha tras el asedio a que la había sometido César en el año 45 a.C.<sup>19</sup> Es entonces cuando se traza la red de calles y cloacas y se construye el primer acueducto que, gracias a los testimonios epigráficos, sabemos se denominó *Aqua Augusta* ("vetus")<sup>20</sup>. Nuestra investigación ha permitido identificar los restos materiales del mismo con los del conocido "acueducto de Valdepuentes", obra que en la bibliografía era tenida por califal<sup>21</sup>. Esta conducción transportó a la ciudad entre 20.000 y 35.000 m<sup>3</sup> de agua al día, según cálculos efectuados a partir de la fórmula de Manning, captados en los manantiales de Sierra Morena al noroccidente de Córdoba (Arroyo Bejarano, Caño del Escarabita y Veneros de Vallehermoso), tras un recorrido mayoritariamente subterráneo de 18'65 km.. La obra se ejecuta en toda su traza con *opus caementicium* revestido al interior con *opus signinum* y, morfológicamente, consiste en una caja de sección rectangular de 90 x 64 cm. de luz, cubierta por una bóveda corrida de medio cañón de 30 cm. de radio interno. La particularidad técnica más reseñable del acueducto es el sistema de pozos de resalto ("puits de rupture de pente" en francés, "dropshafts" en inglés) empleado para reducir

<sup>15</sup> A. Ventura, *El abastecimiento de agua a la Córdoba romana I: el acueducto de Valdepuentes*, Córdoba, 1993. Idem, *El abastecimiento de agua a la Córdoba romana II: acueductos, ciclo de distribución y urbanismo*, Córdoba, 1996.

<sup>16</sup> M. Moreno, J.F. Murillo, A. Ventura y S. Carmona, "Nuevos datos sobre el abastecimiento de agua a la Córdoba romana e islámica", *Arte y Arqueología* 4, 1997, págs. 13-23.

<sup>17</sup> Resumen de la cuestión que fue originariamente publicado en las *Actas del XIV Congreso Internacional de Arqueología Clásica*, tomo II, Tarragona, 1995, págs. 422-423, ahora debidamente corregido y aumentado.

<sup>18</sup> Sobre la fundación de la ciudad: Ventura, *op. cit.* (1996), págs. 136-138; y más en particular, la polémica entre A.U. Stylow: "La fundación de la Corduba romana" en *Actas del Coloquio Internacional Colonia Patricia Corduba, una reflexión arqueológica*, Sevilla, 1996, págs. 80-82 y A.M. Canto, "Algo más sobre Marcelo, Corduba y las colonias romanas del año 45 a.C.", *Gerión* 15, 1997, págs. 253-281. Sobre el abastecimiento con pozos y cisternas Ventura, *op. cit.* (1996), págs. 67-79.

<sup>19</sup> Sobre la Córdoba de tiempos augusteos vide la síntesis más reciente en A. Ventura, "El teatro en el contexto urbano de Colonia Patricia", *Archivo Español de Arqueología* 72, 1999, págs. 58-61.

<sup>20</sup> CIL II<sup>2</sup> /7, 217. Ventura, *op. cit.* (1993), págs. 21-26; Idem (1996), págs. 28-30.

<sup>21</sup> Cfr. S. López Cuervo, *Medina Az-Zahra, Ingeniería y formas*, Madrid, 1985, con A. Ventura, *op. cit.* (1993) e idem (1996), pág. 30.

la velocidad de las aguas en zonas de abrupta pendiente natural, habiéndose conservado un total de 40 de estos pozos o *spiramina*<sup>22</sup>. *Proposición y sistema p-6-5*

Durante el principado de Tiberio un miembro de la aristocracia local, el *duovir* L. Cornelius, edificó *de sua pecunia* el conjunto de fuentes públicas (*lacus siliceos*) decoradas con surtidores-mascarones bronceos (*effigies aeneas*)<sup>23</sup>. Un cálculo del posible reparto del caudal transportado por el acueducto de Valdepuentes a partir de los textos de Vitruvio y Frontino permite plantear la existencia de un centenar de estas fuentes en la Córdoba del siglo I d.C., así como el abastecimiento simultáneo de numerosas casas (unas 200) y otros edificios públicos<sup>24</sup>.

No obstante, el crecimiento urbano a lo largo de este siglo, así como el período de monumentalización que acaece a comienzos de época flavia, relacionado con la implantación del culto imperial provincial y la explotación agrícola intensiva del *ager cordubensis*<sup>25</sup>, determinará la construcción de un segundo gran acueducto durante el principado de Domiciano en la capital de la provincia *Baetica*. Sabemos que se denominó, gracias de nuevo a la epigrafía, *Aqua Nova Domitiana Augusta*<sup>26</sup>, y hemos identificado sus restos con los citados en el s. XVIII por F. Ruano en el arroyo Pedroche, al Noreste de la ciudad<sup>27</sup>. Todavía se conservan restos de cuatro ramales de captación de agua de diferentes arroyos y manantiales existentes en este sector de la sierra, con un recorrido total de 13'2 km.. Se trata de canales rectangulares contruidos en *opus caementicium*, sin revestimiento interno de *signinum* ni resto alguno de cubierta, con unas dimensiones de luz de 60 x 45 cm.<sup>28</sup> Como particularidades técnicas más características cabe citar la traza completamente superficial y el sistema empleado para salvar los exiguos desniveles provocados por los cauces de arroyos que atraviesa, consistente en un muro corrido de hormigón ubicado en el lecho, a modo de presa, que debió sostener una pequeña *arcuatio* no conservada en la actualidad<sup>29</sup>. A tres kilómetros de la ciudad los ramales se unían en una única caja de 90 x 60 cm. de luz, que llegaba a la *Colonia Patricia* sostenida por una *substructio* de cerca de 6 metros de altura. Los 20.000 m<sup>3</sup> de agua al día que estimamos transportó el *Aqua Nova*, añadidos a los 35.000 aportados por el *Aqua Vetus* (o *Augusta*), convirtieron a *Corduba* en una de las ciudades mejor abastecidas de agua en *Hispania* durante la época altoimperial romana<sup>30</sup>.

Entre los siglos II y III d.C. todavía se construyó un tercer acueducto, con el objetivo de abastecer de agua a una zona residencial urbanizada previamente fuera del perímetro amurallado, a poniente<sup>31</sup> y también a ciertos edificios públicos allí existentes, *Fig. 4*

<sup>22</sup> Su documentación topográfica más exhaustiva en López Cuervo, *op. cit.*. En la actualidad, el Prof. Dr. Ing. H. Chanson, de la Universidad de Queensland (Australia), realiza un estudio en profundidad de la hidráulica de este sistema de pozos de resalto a partir de maquetas realizadas con base en nuestras informaciones detalladas.

<sup>23</sup> CIL II<sup>2</sup> / 7, 217 y 218; Bermúdez, Hidalgo y Ventura, *art. cit.* n. 15.

<sup>24</sup> Ventura, *op. cit.* (1993), págs. 156-159. Estimaciones posteriores más ajustadas del reparto de caudal en Ventura, *op. cit.* (1996), págs. 38-39. Sobre éstas y otras fuentes públicas y privadas *ibidem*, págs. 94-125.

<sup>25</sup> Ventura, *op. cit.* (1996), págs. 144-147; más recientemente P. León, "Itinerario de monumentalización y cambio de imagen en Colonia Patricia", *Archivo Español de Arqueología* 72, 1999, págs. 39-56.

<sup>26</sup> Stylow, *arts. cit.* n. 15; CIL II<sup>2</sup> / 7, 219.

<sup>27</sup> F. Ruano, *Historia general de Córdoba*, Córdoba, 1760, págs. 293-294.

<sup>28</sup> Ventura, *op. cit.* (1996), págs. 40-52.

<sup>29</sup> *Ibidem*, pág. 58

<sup>30</sup> *Ibidem*, págs. 60-63.

<sup>31</sup> León, *art. cit.* n. 26, pág. 76 y fig. 4.



entre los que se encontraba un circo<sup>32</sup>, junto al que edificaría su palacio el emperador Maximiano Hercúleo entre los años 293-305 d.C. (conjunto arqueológico de Cercadilla)<sup>33</sup>. Desconocemos el nombre original latino con que fue bautizada la obra en época romana, a falta de testimonios epigráficos explícitos, pero ciertos textos literarios árabes permiten deducir que entre los siglos VIII y X la conducción se denominaba en ambientes mozárabes o latinoparlantes "*fontis aureae aquaeductus*" o "acueducto que abastecía a la fuente dorada"<sup>34</sup>. Todavía debe profundizarse en el estudio del *caput aquae* y del trazado completo de la conducción. Tan sólo se ha investigado intensivamente un tramo de unos 100 m. de longitud descubierto durante las obras de construcción de la nueva Estación de Autobuses de Córdoba<sup>35</sup>. Consiste en un canal elaborado con *opus caementicium* revestido al interior por una capa de estuco blanco impermeabilizante que conforma los típicos bocales en forma de cuarto de cuarto de círculo en las juntas del fondo y las paredes. Éstas miden unos 40 cm. de espesor y delimitan una luz de sección rectangular y 90 cm. de altura x 45 cm. de anchura. La traza del conducto era originariamente superficial, cubriéndose el canal con grandes losas rectangulares de piedra calcarenita. Presenta notables similitudes con el *Aqua Nova Domitiana* en lo que a dimensiones, técnica edilicia y pendiente media del *specus* se refiere, por lo que podemos deducir que transportó un caudal de agua semejante, entre los 10.000 y los 20.000 m<sup>3</sup> al día.

Dos aspectos merecen ser destacados de este acueducto. En primer lugar, el haberse conservado el *castellum divisorium* o cabeza del sifón donde las aguas pasaban a ser conducidas a presión entubadas en dos atanores de plomo de notable calibre (probablemente *fistulae sexagenariae*)<sup>36</sup>, a partir de las cuales se procedía a la distribución capilar del líquido elemento entre los diferentes consumidores. Consiste en un receptáculo cúbico construido con sillares y revestido de plomo al interior, con una capacidad aproximada de 2,5 m<sup>3</sup>. Por un extremo desagua el acueducto mediante una pequeña cascada, mientras que por el extremo opuesto y a una cota inferior se sitúan dos orificios de luz cuadrangular y 16 cm. de lado, donde encajarían sendos *calices* de bronce que conectarían, a su vez, con las tuberías de plomo, siguiendo las recomendaciones a este respecto de Frontino<sup>37</sup>. Incluso se ha podido recuperar uno de estos cálices bronceos, ejemplar único en el repertorio de elementos de fontanería romana conocidos hasta la fecha. El conjunto descubierto en el solar de la Estación de Autobuses de Córdoba constituye un ejemplo notable para comprender el funcionamiento general de los acueductos romanos, tanto por la concatenación de dispositivos diversos en un ámbito espacial reducido (*specus*, *castellum divisorium*, *calices*, *fistulae plumbeae*), como por el excelente estado de conservación de los mismos<sup>38</sup>.

<sup>32</sup> A. Ventura, "La recuperación de la Córdoba romana: los edificios de espectáculos", *Actas del coloquio internacional: Ciudades modernas superpuestas a las antiguas, 10 años de investigación*, Mérida, 1997, págs. 39-42.

<sup>33</sup> R. Hidalgo, A. Ventura, "Sobre la cronología e interpretación del palacio de Cercadilla en Córdoba", *Chiron* 24, 1994, págs. 221-240; R. Hidalgo, *Espacio público y espacio privado en el conjunto palatino de Cercadilla*, Sevilla, 1996.

<sup>34</sup> Ventura, *op. cit.* (1996), págs. 185-186.

<sup>35</sup> M. Moreno *et alii*, *art. cit.* n. 17.

<sup>36</sup> A juzgar por el área mojada del cáliz conservado y la enumeración de las *fistulae* y sus capacidades que realiza Frontino, *Aquaed.* 37-63..

<sup>37</sup> *Ibidem*, 36,1,3; 105,4,5.

<sup>38</sup> Pocos *castella divisoria* se conocen, siendo el más estudiado el de Pompeya: *vide supra*, n. 9. Sobre la distribución de agua mediante *castella*: Ventura, *op. cit.* (1996), págs. 80-86.

Y en segundo lugar, la perduración en el tiempo de esta obra de ingeniería que viene a ratificar su solidez y adecuada funcionalidad, puesto que la investigación arqueológica ha permitido demostrar que el canal se mantuvo en uso precario, cumpliendo su función de abastecer de agua a los arrabales occidentales de la *Qurtuba* islámica mediante fuentes públicas, hasta mediados del s. X d.C. Luego, en el año 967,<sup>39</sup> el viejo acueducto romano fue restaurado por el califa Al-Hakam II, quien recondujo su traza para permitir la dotación hídrica a las salas de abluciones (*mida'a*) de la Mezquita Aljama<sup>39</sup>, conservándose en el mismo yacimiento los vestigios materiales de dicha *refectio*. Y tras la reconquista cristiana de 1236 el canal fue sucesivamente restaurado para llevar agua durante toda la época Bajomedieval, Moderna y Contemporánea a las propiedades inmobiliarias del Cabildo Catedralicio en el popular barrio de la judería, entre las que se encontraba la Santa Iglesia Catedral con sus numerosas fuentes y surtidores, según testimonia la documentación de archivo<sup>40</sup>. Con el nombre de "Aguas de la Fábrica de la Catedral" y sucesivas reparaciones a sus espaldas, la conducción ha cumplido su cometido hasta la actualidad, en que todavía proporciona agua no potable para usos ornamentales a los estanques de la c/ Cairuán (foso de la muralla) y las albercas del Alcázar de los Reyes Cristianos<sup>41</sup>. 2000 años de historia y funcionamiento ininterrumpido hacen de este acueducto un auténtico monumento cultural para la ciudad de Córdoba, puesto que con sus aguas han saciado su sed y cumplido sus ritos religiosos para con el panteón olímpico, Yahvé, Alá, y Jesucristo, las sucesivas generaciones de cordobeses: romanos, musulmanes, judíos y cristianos. Con toda razón el periodista M. Niza ha calificado el acueducto como "la obra más ecuménica de Occidente"<sup>42</sup>.

### 3.- Medidas de protección, conservación, puesta en valor y difusión

Para finalizar, unas reflexiones sobre estos vestigios arqueológicos y su consideración patrimonial. Gracias a la investigación desarrollada podemos afirmar que los acueductos de Córdoba son los monumentos mejor conocidos de España en su especie, a tenor del número de publicaciones que protagonizan, tanto científicas como divulgativas<sup>43</sup>. Si bien es cierto que subsisten ciertas lagunas en este conocimiento (sobre todo en lo referente a la determinación completa de los trazados), no menos cierto es que, gracias a la evidencia epigráfica y literaria conservada, los restos han dejado de ser "mudos" y han adquirido, junto con sus nombres, una personalidad histórica individual. A este valor "documental" se añaden otros, como su funcionamiento ininterrumpido hasta nuestros días o la categoría de "paradigmas" bien fechados, ejemplificadores de la ingeniería hidráulica y la edilicia romana y

<sup>39</sup> M. Moreno *et alii*, *art. cit.*

<sup>40</sup> J. Castaño, "Estudio sobre las aguas del Cabildo de Córdoba", *Actas del I Congreso de Historia de Andalucía. Andalucía Moderna (siglo XVIII)*, I, Córdoba, 1978, págs. 115-125.

<sup>41</sup> M. López, A. Povedano (eds.), *Fuentes de Córdoba*, Córdoba, 1987.

<sup>42</sup> M. Niza, "El agua de Dios", *Diario Córdoba*, 30 de marzo de 1997, págs. 31-33 del suplemento dominical.

<sup>43</sup> A las obras ya citadas, cabe añadir: *Catálogo de la Exposición: Córdoba en tiempos de Séneca*, Córdoba, 1996, págs. 96-103; *Actas del Coloquio Internacional: Colonia Patricia Corduba, una reflexión arqueológica*, Sevilla, 1996, págs. 95-98. Y también las menciones o reportajes en la prensa diaria: *El País (Andalucía)*, 27 de marzo de 1995, p. 10; *Diario Córdoba*, 12 de marzo de 1995, p. 7; 27 de marzo de 1995, p. 11; 20 de octubre de 1995; 24 de marzo de 1996 (suplemento dominical, p. 39), 27 de diciembre de 1996 (suplemento ocio, p. 31); revista mensual *Aires de Córdoba*, año 3, nº 22, 1998, págs. 16-17.



musulmana. Los acueductos de Córdoba carecen de vistosos tramos de arquerías (la topografía del entorno las hacía innecesarias), pero no dejan de ser obras monumentales, que incorporan soluciones técnicas únicas en el mundo (como el sistema de pozos de resalto de Valdepuentes), que despiertan todavía el interés de los ingenieros actuales y la admiración del espectador profano. Se ha cumplido, en definitiva, la primera etapa necesaria para su consideración como bienes culturales: conocimiento y valoración. Faltan las siguientes: protección (mediante las figuras que establece la legislación sectorial vigente), conservación y difusión. Algunos pasos en este sentido se han dado, a nuestro juicio insuficientes aún, pero alentadores.

De los tres acueductos, el *Aqua Augusta* ha corrido la mejor suerte en lo que a protección se refiere, sin duda por haberse reutilizado en época califal para prestar servicio a la ciudad palatina de Madinat al-Zahra, edificada sobre parte de su trazado. Las acciones para la salvaguarda de este yacimiento hispanomusulmán han contemplado, desde el principio, a sus infraestructuras hidráulicas, por lo que ya desde 1923 una parte de la conducción, en concreto el puente-acueducto de sillería califal existente en la vaguada de Valdepuentes, ostenta la categoría de Monumento Nacional. La mayoría del trazado restante se encuentra catalogado y protegido por el Plan Especial del Conjunto Arqueológico de Madinat al-Zahra, documento que, aprobado recientemente, plantea además otras medidas de conservación, puesta en valor y usos museísticos para el entorno del yacimiento que se abordarán en un futuro inmediato<sup>44</sup>. Por otra parte, un tramo de la conducción aparecido en las cercanías del casco urbano de Córdoba fue recuperado y reubicado por el Ayuntamiento en unos jardines públicos cercanos a su posición original, junto a una placa informativa que ha contribuido a que la ciudadanía adquiriera un conocimiento generalizado respecto al monumento.

Por el contrario, el *Aqua Nova Domitiana Augusta* (acueducto del arroyo Pedroche) continúa siendo el más desconocido y desprotegido. Desde 1996, año en que publicamos su estudio, han sido destruidos numerosos tramos del canal en obras públicas y privadas. Urge, en consecuencia, su catalogación, bien desde la legislación patrimonial andaluza, bien desde el planeamiento urbanístico de la ciudad (Carta Arqueológica de Riesgo del P.G.O.U.)<sup>45</sup>.

La experiencia más positiva de conservación y puesta en valor ha correspondido al *Fontis Aureae Aquaeductus*. Su hallazgo en el solar destinado a la construcción de la nueva Estación de Autobuses de Córdoba fue aprovechado por el arquitecto responsable del proyecto, D. César Portela, para enriquecer su propia obra, integrando con exquisito gusto y haciendo públicamente visitables los restos en el sótano del nuevo y emblemático edificio, Premio Nacional de Arquitectura 1999. Falta completar esta actuación con la señalética y cartelería explicativa adecuada, obra menor que ya está encargada por la Unidad Técnica de Arqueología de la Gerencia Municipal de Urbanismo siguiendo el diseño homologado para todos los demás restos arqueológicos integrados en la ciudad.

<sup>44</sup> Sobre el Plan Especial vide: A. Vallejo, "Crónica del Conjunto", *Cuadernos de Madinat al Zahra* 4, 1999.

<sup>45</sup> Sobre este documento: J.F. Murillo, A. Ventura y R. Hidalgo, "El planeamiento urbanístico y la gestión del patrimonio arqueológico en Córdoba", *Kobie* XXV, 1988/89, págs. 45-73, especialmente 58-62.